

BAB V

ANALISA DAN INTERPRETASI

Pada bagian ini akan diuraikan mengenai analisa dan interpretasi dari metode FUZZY INFERENSY SYSTEM MAMDANI didasarkan pada variabel input dan output dalam menentukan kuota pengadaan bahan baku . dimana variabel inputan sendiri terdiri dari permintaan, produk1/2jadi, sisa stok produk dan untuk variabel outputan sendiri adalah bahan baku.

5.1 Analisa Variabel Input dan Output

Variabel input yaitu variabel yang digunakan untuk menentukan suatu permasalahan, dalam kasus ini variabel input yang digunakan yaitu permintaan, produk1/2jadi, dan sisa stok produk. Dalam variabel ini harus ada keterkaitan hubungan antar sesama variabel inputan karena semakin dekat hubungan antar variabel maka hasilnya akan semakin bagus dan jelas tingkat pengaruh perubahan datanya.

5.1.1 Analisa Variabel Permintaan

Pada variabel permintaan terdapat dua himpunan fuzzy yaitu turun dan naik. Untuk merepresentasikan variabel permintaan digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy turun, dan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy naik . Gambar himpunan fuzzy seperti terlihat pada bab sebelumnya dengan batasan 5000-17000, variabel ini sangat mempengaruhi dalam menentukan kuota pengadaan bahan baku karena jika semakin besar permintaan maka semakin besar pula bahan baku yang harus diadakan oleh perusahaan.

5.1.2 Analisa Variabel Produk1/2jadi

Pada variabel Produksi1/2 Jadi terdapat dua himpunan fuzzy yaitu berkurang dan bertambah. Untuk merepresentasikan variabel Produk1/2 Jadi digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy sedikit, dan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy banyak dengan batasan mulai dari 1000-7000 . Variabel ini mempunyai tingkat pengaruh yang tidak terlalu signifikan namun cukup mempengaruhi dalam tingkat pengadaan kuota bahan baku tersebut, itu dikarenakan variabel ini masih dalam proses sehingga hasil akhir tidak akan sama dengan nilai awalnya, itu disebabkan terjadinya penyusutan dalam proses produksinya dan jika

selesai dalam proses produksinya maka hasil dari ini akan masuk kedalam stok produksi.

5.1.3 Analisa Variabel Sisa Stok Produk

Pada variabel Sisa Stok Produk terdapat dua himpunan fuzzy yaitu sedikit dan banyak. Untuk merepresentasikan variabel Sisa Stok Produk digunakan bentuk kurva bahu kiri untuk himpunan fuzzy sedikit, dan bentuk kurva bahu kanan untuk himpunan fuzzy banyak dengan batasan 1000-9000 . Variabel ini cukup memberi pengaruh dalam penentuan kuota pengadaan bahan baku karena besaran bahan baku yang akan dipesan harus bisa mencukupi dari permintaan namun dapat menyesuaikan dengan sisa stok produksi yang ada, jika sisa stok produk masih banyak maka pengadaan bahan baku tidak terlalu besar.

5.1.4 Analisa Variabel Output

Variabel output yaitu variabel yang akan dicari oleh suatu permasalahan dalam metode FIS, dalam kasus ini variabel output yang digunakan yaitu bahan baku. Dimana dalam setiap pengadaan kuota bahan baku perusahaan sering salah dan kurang tepat dalam pemesanannya, sehingga banyak kerugian yang dialami oleh perusahaan terutama financial. Maka dari itu studi kasus ini menggunakan bahan baku sebagai variabel outputnya karena jika dalam penentuan bahan baku sering mengalami ketidak tepatan pemesanan akan sangat mengganggu dan mempengaruhi semua aktifitas produksi.

5.2 Analisa Tingkat Pengaruh Antar Variabel

Dalam penentuan variabel baik input maupun output dalam metode FIS sangat diperhatikan dan dijelaskan seberapa dekat tingkat pengaruh variabel input terhadap outputnya karena jika antara variabel input tidak ada atau kurang dekat pengaruh dalam hubungannya maka hasil dari penelitian tidak akan sesuai dengan yang diharapkan. berdasarkan pada studi kasus sebelumnya dimana perubahan yang terjadi cukup signifikan pada variabel permintaan, sedangkan pada variabel lainnya hanya memberikan sedikit perubahan pada sebuah inputan hal itu dikarenakan variabel permintaan adalah variabel utama dan yang lainnya adalah variabel pendukung.

dalam penganalisaan terhadap contoh studi kasus pada bab sebelumnya, dimana muncul sebuah permasalahan pada perusahaan jika ada permintaan sebesar 11500, dengan Produk 1/2 Jadi sebesar 1350, dan sisa stok produk sebesar 2050 berapakah bahan baku yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan tersebut? dan hasil dari baik perhitungan manual maupun dengan toolbox matlab didapatkan nilai antara 10940an, dimana untuk menentukan permintaan sama dengan bahan baku ditambahkan dengan sisa stok produksi dan ditambah dengan produk1/2jadi yang telah dikurangi penyusutan ketika proses produksi dengan total antara permintaan = bahan baku yaitu $11500 = 10930 + 2050 + 1050$, $11500 = 13645$ cukup untuk memenuhi kebutuhan permintaan dan tidak terlalu banyak stock barang yang harus disimpan sebagai persediaan bahan bakunya.

Dapat diketahui bahwa setiap permasalahan yang muncul akan memiliki system aturan penyelesaian tersendiri baik dalam penentuan nilai fungsi implikasi dan komposisi aturan hingga defuzzyfikasinya, itu dapat diketahui dari seberapa dekat permasalahan tersebut terhadap batasan-batasan dari setiap aturan yang muncul dari himpunan untuk masing-masing variabel. jadi jika menggunakan perhitungan manual untuk banyak permasalahan maka akan memunculkan banyak cara dan fungsi yang berbeda baik untuk penentuan fungsi implikasi hingga defuzzyfikasinya memiliki aturan-aturan yang berbeda-beda.

Maka dari itu studi kasus ini akan menggunakan bantuan toolbox matlab dalam mencari hasil nilai dari variabel output tersebut, selain lebih mudah penerapannya dengan menggunakan toolbox matlab jika ada permasalahan yang sama namun dengan nilai yang berbeda maka tidak perlu menghitung ulang cukup memasukan variabel inputan pada jendela matlab rule viewer, maka secara otomatis hasilnya akan langsung terlihat.

Dalam studi kasus ini akan dimunculkan beberapa permasalahan permintaan yang ada pada perusahaan dan akan terlihat hasil dari pengaruh antar variabel inputan terhadap variabel output itu sendiri untuk membuktikan hasilnya maka akan digunakan software matlab sehingga hasil yang ditentukan lebih tepat dan akurat serta lebih cepat selama proses yang dimasukkan dalam perintah toolbox matlab benar dan sesuai dengan kebutuhan.

5.3 Analisa Perbandingan Hasil Riil Dengan Aplikasi Toolbox Matlab

Hasil perhitungan berdasarkan logika fuzzy inferensy system metode Mamdani pada tanggal 7 January 2013 didapatkan hasil dengan perhitungan manual sebesar 10933.6 sedangkan dari hasil perhitungan dengan software Toolbox Matlab didapatkan hasil sebesar 10900. Dari hasil tersebut dapat dilihat dan dianalisa bahwa terdapat sedikit perbedaan yang menghasilkan selisih nilai antara 33.6, selisih tersebut muncul dikarenakan perbedaan nilai digit terakhir yang digunakan dalam perhitungan manual, sedangkan dalam perhitugan menggunakan Toolbox Matlab terdapat batasan nilai dimana terdapat pembulatan pada nilai yang digunakan. Sehingga akan ada sedikit perbedaan atau selisih antara perhitungan manual dengan perhitungan menggunakan Toolbox Matlab namun itu tidak begitu berpengaruh karena hasil selisih antara perhitungan manual dengan Toolbox Matlab tidak terlalu jauh berbeda.